

## **Gutachten für den Fachbereich Humanmedizin Herr Dr. Thomas Edtstadler**

### **Befund**

#### **A. Vorhabensbeschreibung:**

Die Asamer Kies- und Betonwerke GmbH betreibt seit Jahrzehnten die Gewinnung von grundeigenem mineralischem Rohstoff im bereits genehmigten Abbaugelände Viecht in der Gemeinde Desselbrunn. Nunmehr sind die Erweiterungen des bestehenden Abbaus in Richtung Norden mit der Bezeichnung „Viecht Nord I“ vorgesehen. Der Abbau erfolgt wie bisher als Trockenbaggerung. Insgesamt kann damit ein Lagerstätteninhalt von zusätzlich rund 1.388 000 m<sup>3</sup> in den nächsten 13 Jahren erschlossen werden. Für die gegenständliche Erweiterung werden auch die Flächen des bestehenden Abbaus verwendet. Es werden die Erweiterungsflächen auch vor der Rekultivierung des bisherigen Abbaugeländes abgebaut bzw. rekultiviert, weil dann auch die bestehenden Anlagen weiterverwendet werden können. Die geplante Jahresfördermenge beträgt etwa 110.000 m<sup>3</sup> und liegt damit unterhalb der derzeit genehmigten Abbaumenge. Teilweise soll eine Wiederverfüllung der Abbaufäche mit Bodenaushub erfolgen. Es sollen rund 134.700 m<sup>3</sup> Bodenaushub in drei Abschnitten abgelagert werden. Dazu ist die Anlieferung von bis zu 20.700 m<sup>3</sup> vorgesehen. Der Abbau der Erweiterung, der Abbau des Bestandes und die Verfüllung wird etwa 20 Jahre in Anspruch nehmen.

Der Abbau im Bereich der Erweiterung Viecht Nord I soll ausgehend von der derzeitigen Abbauböschung im Norden weiter in Richtung Norden erfolgen. Die Gewinnung erfolgt wie bisher mit Baumaschinen. Nachdem die bestehenden Anlagen weiterverwendet werden sollen, wird das gewonnene Material mittels S-Lkw bzw. Muldenkipper zur Aufbereitungsanlage transportiert. Die Waschschlämme werden wie bisher in den Schlammteichen abgesetzt. Es kommt zu keiner Intensivierung, sondern zu einer Verlagerung der bisherigen Abbautätigkeiten.

#### **Unterlagen:**

Im Projekt liegen folgende Teile auf:

Teil A: Antrag  
Teil B: Vorhaben  
Teil C: Sonstige Unterlagen  
Teil D: Umweltverträglichkeitserklärung

#### **Schalltechnische Unterlagen:**

- D.03. Lärm, Gz.5424, erstellt vom Büro Krückl-Seidel-Mayr & Partner ZT GmbH
- D.04. Mensch, Gz.2624, erstellt vom Büro freiland Umweltconsulting ZT GmbH

#### **Luftreinhaltetechnische Unterlagen:**

- A.01.00 Antrag auf Genehmigung gem. UVP-G vom 15.06.2021
- B.01.01 Gewinnungsbetriebsplan Rev. 01 vom September 2021

- B.01.01.100. Übersichtslageplan
- B.01.01.101. Flächenwidmungsplan vom September 2020
- B.01.01.102. Orthophoto vom September 2020
- B.01.01.103. Lageplan beanspruchte Flächen vom September 2020
- B.01.02. Errichtung / Betrieb Bodenaushubdeponie vom September 2021
- B.01.03. Errichtung / Betrieb Bergbauanlagen vom September 2020
- B.03. Maßnahmen Rev.03 vom Jänner 2022
- C.04 Grundlagen Verkehr vom Juni 2020
- D.01. Allgemein verständliche Zusammenfassung Rev.01 vom September 2021
- D.02. Umweltverträglichkeitserklärung Synthesebericht Rev.01 vom September 2021
- D.10. Schutzgut Luft und Klima vom September 2020
- D.11. Klima- und Energiekonzept vom September 2020

Die Projektunterlagen wurden aus humanmedizinischer Sicht geprüft und von den Behörde beizugezogenen immissionstechnischen Sachverständigen geprüft und Gutachten erstellt:

- Gutachten für den Fachbereich Luftreinhaltung, Klima und Meteorologie (Dipl.Ing. Giefing)
- und
- Fachbereich Schalltechnik (Ing. Roman Hirnschrodt)

Die weitere human-/umweltmedizinische Beurteilung baut auf den immissionstechnischen Angaben dieser Gutachten auf. (die für die human-/ umweltmedizinischen maßgeblichen Angaben werden als BEFUND im ff. unter Hinweis auf die Detailausführungen *kursiv* übernommen).

### **Beschreibung:**

Die Erweiterungsfläche Viecht Nord I wird über den bestehenden Abbau Viecht verkehrstechnisch aufgeschlossen. Die bestehende Ein- und Ausfahrt soll auch nach der Entfernung der Aufbereitungsanlagen im bestehenden Abbaugelände solange als möglich erhalten bleiben. In der südwestlichen Abbauböschung soll eine neue Zufahrt angelegt werden, die sich rund 90 m südlich der bestehenden Zufahrt befindet und ebenfalls in die bestehende Straße Parz. Nr. 2643 mündet. Nachdem die Erweiterungsfläche forstwirtschaftlich genutzt ist, werden die Flächen gerodet, die entsprechend dem jeweiligen Abbaufortschritt benötigt werden. Anschließend erfolgt die Abraamtätigkeit mittels Bagger, wobei rund 86.830 m<sup>3</sup> Abraum erwartet werden. Der Abraum wird zur Errichtung der randlichen Begrenzungswälle, der Errichtung der Dämme für die Schlammteiche, zur Rekultivierung oder für die Deponierung verwendet und mit Muldenkipper transportiert. Das aufgebrachte Abraummaterial wird mittels Schubraupe verteilt.

Der Abbau in der Erweiterungsfläche wird dem bestehenden Abbau vorgezogen und erfolgt von Süden nach Norden mit einer wechselnden Vertriebsrichtung von Ost/West bzw. West/Ost. Die tiefste Abbausohle liegt 1,5 m über HGW und damit auf rund 393 m. Der Lagerstättenkörper weist eine Höhe von bis zu 25 m auf und wird in vier Etagen unterteilt. Die von der bestehenden Aufbereitungsanlage anfallenden Waschschlämme werden über die bestehenden Schlammleitungen in zwei neue Teiche ST5 und ST6 auf der tiefsten Abbausohle im Bestand errichtet. Das mittels Radlader gewonnene Material wird mittels Lkw zur bestehenden Aufbereitungsanlage transportiert. Erst am Ende, wenn die Aufbereitungsanlagen bereits abgebaut sind, wird eine mobile Siebanlage eingesetzt. Eine Nassaufbereitung erfolgt dann nicht mehr, weil auch keine Schlammteiche betrieben werden können.

Für Rekultivierungstätigkeiten und für die Dammerichtung wird Bodenaushubmaterial eingebracht. Nicht mehr benötigte Flächen werden während der Abbautätigkeit bereits rekultiviert. Entsprechend den jeweiligen Abbaufortschritten werden entlang des Abbaugeländes

Schutzwälle mit einer Höhe von mindestens 1 m aufgeschüttet, die auch eine entsprechende Abschirmung bewirken.

Die vorhandenen Bergbaueinrichtungen werden weiterhin verwendet und es ergeben sich dadurch keine schalltechnischen Veränderungen. Erst im Zuge des Abbaus der Bergbauanlagen im bestehenden Abbaugelände werden als Ersatz dazu ein Büro- und Aufenthaltscontainer und eine WC-Anlage aufgestellt. Die Betriebszeiten bleiben mit werktags Montag bis Freitag zwischen 06:00 Uhr und 20:00 Uhr und am Samstag zwischen 06:00 Uhr und 14:00 Uhr unverändert. Entsprechend dem Fachbeitrag Mensch sind keine als Erholungsgebiet gewidmeten Flächen vorhanden. Es sind keine Waldflächen mit höherer Wertigkeit bezogen auf die Erholungsfunktion vorhanden. Es liegen deshalb aus schalltechnischer Sicht keine schützenswerte Erholungsbereiche vor.

#### **Abraum, Gewinnung, Rekultivierung bzw. Deponierung:**

Für den Betrieb werden die vorhandenen Maschinen, wie Radlader, Bagger, Schubraupe und Muldenkipper, eingesetzt. Bis zu zweimal pro Jahr erfolgt für den Zeitraum von fünf Tagen der Einsatz eines Brechers zur Behandlung des angefallenen Überkorns. Es wird dazu der Standort wie im bestehenden Betrieb gewählt. Erst nach dem Abbau der Aufbereitungsanlagen im bestehenden Abbaugelände und dem dortigen Abbau erfolgt der Einsatz eines mobilen Brechers und einer mobilen Siebanlage weiter südlich, um eine weitere Aufbereitung von Teilerzeugnissen des gewonnenen Materials zu ermöglichen. Der Einsatz der Brecher- und Siebanlage ist dann fünfmal pro Jahr über einen Zeitraum von jeweils 10 Tagen vorgesehen.

Eine gleichzeitige Durchführung von Abraum- und Abbauarbeiten ist entsprechend der Beschreibung der organisatorischen Maßnahmen im schalltechnischen Projekt nur im Rahmen einer Überschneidung von zwei Wochen vorgesehen. Ansonsten finden die Abraumtätigkeiten und der Bodenauftrag nur in den Wintermonaten statt.

In diesem Zusammenhang wird auf eine Unstimmigkeit beim Einsatz des Brechers hingewiesen. Die Angaben im schalltechnischen Projekt unter Punkt 6.3 „Organisatorische Maßnahmen“ widersprechen der Beschreibung im Gewinnungsbetriebsplan und es kann der Punkt 1 der dort getroffenen Festlegungen nicht umgesetzt werden. Wie oben bereits beschrieben erfolgt der Einsatz des Brechers wie auch derzeit zweimal pro Jahr für jeweils fünf Tage zum Brechen des Überkorns. Nach dem Abbau der bestehenden Aufbereitungsanlagen erfolgt im südlichen Bereich die Aufbereitung mittels mobiler Brecher und Siebanlage. Dieser Einsatz ist dann fünfmal pro Jahr für jeweils 10 Tage vorgesehen. Jedenfalls erfolgt der Einsatz dieser mobilen Anlagen nur temporär.

Im Gewinnungsbetriebsplan wurden Abbauszenarien vorgesehen, die schalltechnisch und luftreinhaltetechnisch untersucht wurden.

Die Abbauszenarien umfassen – nach Betriebsszenarien getrennt - u.a.

- Rodungs- und Abraumarbeiten im südwestlichen Bereich der Erweiterungsfläche
- Dammschüttungen mit dem Abraummaterial den Schlammteich ST5 und in Teilbereichen die Deponieaufstandsfläche
- Gewinnung in der Erweiterungsfläche ausgehend von der bestehenden Abbauendböschung im Norden
- Vorbereitung der erforderlichen Etagen
- Einbringung der Waschschlämme werden in den Schlammteich ST5
- Bodenaushubdeponierung südlich des Schlammteiches ST5
- Fortführung des Abbaus AF2 weiter in Richtung Norden
- Abraumtätigkeiten auf den Flächen A2 und A3, Rekultivierung und Dammschüttung des Schlammteich ST6. verwendet. Deponierung im Abschnitt B
- Abbau wird mit Fortschreiten des Abbaufortschrittes AF3 in Richtung Norden geführt.
- Abraumtätigkeiten voreilend zum Abbau auf den Flächen A4 und A4a

- Das Abraummateriale wird für die Rekultivierung von Flächen im Deponiebereich A sowie weiter für die Dämme vom Schlammteich ST6 verwendet. Das Deponieren von Bodenaushub erfolgt weiterhin im Abschnitt B.

Diese Abraumabläufe setzen sich in den Folgejahren in die Abschnitte AF4; AF5 fort.

Im AF5 – Jahr 12-16 wird der Abbau weiter in Richtung Norden betrieben und wird voraussichtlich im Jahr 13 abgeschlossen. Es folgt dann der weitere Abbau im bestehenden Abbaugeliet, beginnend nördlich der Zufahrt. Anschließend erfolgt der Abbau ausgehend vom ehemaligen Standort der Asphaltmischanlage in Richtung Norden. Auch die anderen Bergbauanlagen werden voraussichtlich im Jahr 14 rückgebaut. Rodungs- und Abraumarbeiten sind nur mehr entlang der westlichen Abbaugrenze des Bestandes erforderlich. Bodenaushubmateriale wird für die Rekultivierung der tiefsten Abbausohle und der Abbauendböschungen in der Erweiterungsfläche verwendet. Bis zum Ende des Abbaus der Erweiterungsfläche werden Waschschlämme in den Schlammteich ST6 eingebracht. Danach fallen aufgrund des Rückbaus der Aufbereitungsanlagen keine Waschschlämme mehr an. Bodenaushub wird weiterhin in den Abschnitten B und C deponiert.

#### AF6 – Jahr 16-18

Es werden die Flächen im Bereich der rückgebauten Aufbereitungsanlagen bis zur tiefsten Abbausohle abgebaut. Erst am Ende dieses Abbaufortschrittes erfolgt auch der Rückbau der Disposition/Brückenwaage, des Trafos und der Tankstelle. Es finden keine Rodungs- und Abraumtätigkeiten mehr statt. Es erfolgt die Rekultivierung der Abbauendböschungen, Schlammteiche und Deponiebereiche. Der Abschnitt C wird für die Deponierung von Bodenaushub herangezogen.

#### AF7 - Jahr 19-20

Der Abbau wird im Bereich Bestand abgeschlossen und mit Bodenaushub rekultiviert. Auch die Deponierung im Abschnitt C wird abgeschlossen und Bodenaushub für die Rekultivierung zugefahren.

#### **Nachbarschaft:**

Die nächsten bewohnten Gebäude befinden sich westlich und südwestlich der Erweiterungsfläche in einer Entfernung von mehr als 400 m zur Grenze des bestehenden Abbaugelietes. Durch die Erweiterung wird der Abstand zum westlichen Wohnbereich nicht verändert, der südwestliche Wohnbereich weist zur Erweiterung eine Entfernung von mehr als 550 m auf. Östlich befindet sich in rund 400 m ein Wohnhaus im Betriebsbaugeliet.

#### • **BEFUND Schallimmissionen /Lärm**

Angaben aus dem Fachbereich Schalltechnik: (beurteilungsmaßgebliche Angaben unter Hinweis auf die Detailausführungen *kursiv* übernommen)

#### **Schallmessungen / Prognosen**

*Bei den nächsten Wohnbereichen rund um das geplante Abbaugeliet wurden Schallmessungen der örtlichen Schallsituation vorgenommen. Zusätzlich wurden für diese Bereiche Prognoseberechnungen der betriebsbedingten Immissionen vorgenommen. Diese Immissionspunkte weisen rund um das Abbaugeliet die geringsten Entfernungen auf und sind deshalb aus schalltechnischer Sicht als repräsentative Punkte für die Umgebung zu bewerten. Bei allen anderen Gebäuden werden aufgrund der größeren Entfernung jedenfalls geringere Schallpegel durch den Betrieb verursacht. Dies zeigen auch die Ergebnisse der im Projekt enthaltenen Rasterlärmkarten.*

#### **Bestandslärmsituation:**

[...] Insgesamt wurde die örtliche Schallsituation im Wesentlichen durch verkehrsbedingte Immissionen (je nach Messpunkt durch die A 1 bzw. B 144), betriebsbedingte Immissionen des derzeitigen Abbaus oder Naturgeräusche geprägt. Es stammen die Messergebnisse aus dem Jahr 2006. Nachdem seither tendenziell eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens stattgefunden hat, ist zwischenzeitlich auch eine Anhebung der Schallpegel der Bestandslärmsituation zu erwarten. Es erfolgt somit bei einer Heranziehung der geringeren Schallpegel eine Beurteilung auf der sicheren Seite aus Sicht der Nachbarschaft.

Folgende Ergebnisse der bestehenden Schallsituation  $L_{A,eq}$  sowie statistische Schallpegel  $L_{A,95}$ ,  $L_{A,1}$  als Mittelwert wurden den einzelnen Immissionspunkten zugrunde gelegt und es wird im Vergleich mit dem Planungsrichtwert nach der Flächenwidmung  $L_{r,FW}$  auch der für die Beurteilung relevante Planungsrichtwert der spezifischen Schallimmission  $L_{r,PW}$  angeführt:

Bereich	$L_{A,eq}$ Tag	$L_{A,eq}$ Abend	Basispegel $L_{A,95}$	mittlerer Spitzenpegel $L_{A,1}$	Planungsrichtwert $L_{r,PW}$
MP1	46 dB	47 dB	39-48 dB	48-58 dB	46/47 dB
MP2	49 dB	47 dB	39-45dB	50-60 dB	49/47 dB
IP01	60 dB	55 dB			65/60 dB

#### **Prognoseberechnung:**

[...] In den Berechnungen wurde die jeweils ungünstigste Situation dargestellt. So wurde beispielsweise der Radlader für die Gewinnung im Szenario Abbau auf der obersten Abbauebene simuliert. Tatsächlich findet die Abbautätigkeit mit dem Radlader im Regelfall auf einer Ebene, zumindest 5 m unter dem Urgelände, statt. Dadurch sind rund 6 dB geringere Schallpegel zu erwarten.

Bemerkt wird, dass im schalltechnischen Projekt die Emissionen der mobilen Siebanlage, die am Ende nach dem Abbau der Nasssiebanlage eingesetzt wird, zwar angeführt, bei den Berechnungen aber nicht berücksichtigt wurden. Die Siebanlage ist immer in Verbindung mit dem Brecher im Einsatz. Da entsprechend den angeführten Emissionen die Siebanlage rund 10 dB geringere Werte aufweist als der Betrieb des Brechers, führt diese zu keinem relevanten Einfluss am Gesamtschallpegel der Anlagenkombination. Das bedeutet, dass sich die berechneten Ergebnisse auch beim Einsatz der angeführten Siebanlage parallel zum Brecher nicht relevant ändern würden und die Ergebnisse deshalb für die Beurteilung herangezogen werden können.

Der Betrieb des Brechers erfolgte entsprechend dem Berechnungsmodell im schalltechnischen Projekt nicht gleichzeitig mit dem Abraum- bzw. Abbaubetrieb.

In den Berechnungen wurden die für die jeweiligen Abbaufortschritte im Projekt vorgesehenen Schallschutzmaßnahmen (Wälle) bereits berücksichtigt.

#### **Schalltechnische Beurteilung:**

[...] Der planungstechnische Grundsatz (PTG) wird während der Abraumgewinnung im Bereich des Immissionspunktes MP1 nicht durchgängig eingehalten. Während dem üblichen Abbau- und Deponiebetrieb kann er an allen Immissionspunkten eingehalten werden.

Der Betrieb des Brechers führt wiederum bei den Immissionspunkten MP1 und MP2 dazu, dass der planungstechnische Grundsatz nicht eingehalten werden kann.

Wird der planungstechnische Grundsatz eingehalten, gelten die tatsächlichen örtlichen Verhältnisse von vornherein als unverändert. Es werden dann Änderungen im 1/10-dB-Bereich erwartet und somit sind keine relevanten Änderungen der örtlichen Verhältnisse gegeben. Wird der planungstechnische Grundsatz nicht eingehalten, wird eine individuelle Beurteilung durchgeführt und das Ausmaß der Veränderung dargestellt.

#### **Individuelle Beurteilung für die einzelnen Tätigkeiten bzw. Immissionsbereiche:**

Durch den gegenständlich geplanten Abbaubetrieb sind vor allem Immissionen durch den Betrieb des Radladers, der Schubraupe und des Baggers während der Arbeiten nahe der Oberfläche (Abraumgewinnung) und der Brecheranlage wahrnehmbar. Die prognostizierten Betriebsgeräusche weisen gegenüber den derzeitigen Betriebsgeräuschen hinsichtlich der Geräuschcharakteristik keine wesentlichen Unterschiede auf. Es verursachen die Betriebsgeräusche keine Komponenten, wie Tonhaltigkeit, Informationshaltigkeit oder Impulshaltigkeit, auf. Damit handelt es sich um keine besonders auffälligen Geräusche und es sind diese auch derzeit für dieses Gebiet als üblich zu bezeichnen, sodass kein Anpassungswert erforderlich ist. Der generelle Anpassungswert von 5 dB, wie er bei der Überprüfung des planungstechnischen Grundsatzes in Rechnung gestellt wird, ist deshalb aus fachlicher Sicht nicht vertretbar und wird bei der weiteren individuellen Beurteilung nicht berücksichtigt.

In weiterer Folge werden die Tätigkeiten für die Immissionspunkte aufgelistet, während denen der planungstechnische Grundsatz nicht eingehalten werden kann und die dabei verursachten Immissionen der örtlichen Schallsituation gegenübergestellt. Auch die Veränderung der örtlichen Schallsituation wird dargestellt:

#### Abraumgewinnung - Tageszeit

IP	Bestand	L <sub>A,eq</sub>						
		AF0	AF1	AF2	AF3	AF4	AF5	AF6
MP1	46 dB	38 dB	38 dB	38 dB	38 dB	37 dB	38 dB	keine
Veränderung		0,6 dB	0,6 dB	0,6 dB	0,6 dB	0,5 dB	0,6 dB	--

Während der **Abraumgewinnung** kommt es beim Immissionspunkt MP1 zu einer Anhebung der örtlichen Schallsituation von **weniger als 1 dB**, sodass ein **Gesamtschallpegel von rund L<sub>A,eq</sub> = 47 dB** zu erwarten ist. **Spitzenpegel durch die Abraumgewinnung betragen bis zu L<sub>A,sp</sub> = 48 dB und liegen damit im Bereich bzw. unterhalb der mittleren Spitzenpegel der örtlichen Bestandssituation, die dort mit L<sub>A,1</sub> = 48–58 dB gemessen wurden.**

Pegeländerungen im Bereich von 1 dB sind vom Menschen nur aufgrund der zuordenbaren Geräuschcharakteristik unterscheidbar und aus technischer Sicht als irrelevant zu bezeichnen. Hinsichtlich der Abraumarbeiten ist festzustellen, dass diese generell in den Wintermonaten durchgeführt werden, während denen kein länger andauernder Aufenthalt im Freien für Erholungszwecke üblich ist. Zudem finden diese Abraumtätigkeiten nur über einen eingeschränkten Zeitraum vorseilend für den im nachfolgenden Jahr geplanten Abbau statt, sodass diese Erhöhung auch unter diesem Gesichtspunkt aus fachlicher Sicht vertretbar ist.

## Brecherbetrieb

### Tageszeit

IP	Bestand	L <sub>A,eq</sub>	
		AF0–AF5	AF6
MP1	46 dB	41 dB	37 dB
Veränderung		1,1 dB	0,5 dB

### Abendzeit

Bestand	L <sub>A,eq</sub>	
	AF0–AF5	AF6
47 dB	37 dB	33 dB
	0,4 dB	0,2 dB

### Tageszeit

IP	Bestand	L <sub>A,eq</sub>	
		AF0–AF4	AF5
MP2	49 dB	40 dB	44 dB
Veränderung		0,5 dB	1,2 dB

### Abendzeit

Bestand	L <sub>A,eq</sub>	
	AF0–AF4	AF5
47 dB	36 dB	40 dB
	0,3 dB	0,8 dB

Es ist ersichtlich, dass es durch den **Betrieb des Brechers zu einer Erhöhung der örtlichen Schallsituation von bis zu 1 dB** kommen kann. **Spitzenpegel durch den Brecherbetrieb werden mit bis zu  $L_{A,sp} = 52$  dB erwartet.** Diese maximale Erhöhung errechnet sich zur **Tageszeit**. Am **Abend** wird der Beurteilungszeitraum von drei Stunden herangezogen. Nachdem jedoch der Betrieb nur eine Stunde (zwischen 19:00 Uhr und 20:00 Uhr) erfolgt, errechnet sich ein um rund 5 dB geringerer Beurteilungspegel. Während der einen Betriebsstunde tritt damit ein Schallpegel während des **Brecherbetriebes von bis zu  $L_{A,eq} = 45$  dB** auf, sodass dann beim Immissionspunkt **MP2 eine Erhöhung der örtlichen Schallsituation von mehr als 2 dB** eintritt. Es wird deshalb vorgeschlagen, den Brecher nur zur Tageszeit bis 19:00 Uhr zu betreiben.

## Erschütterungen

Hinsichtlich der Auswirkungen von Erschütterungen ist festzustellen, dass die nächsten Wohnbereiche Entfernungen von zumindest 400 m aufweisen. Die Durchführung von Gewinnungssprengungen ist nicht vorgesehen. Es werden Erschütterungen deshalb durch den Betrieb von Abbaumaschinen, wie Bagger, Radlader, Schubraupe, aber auch durch Lkw-Fahrbewegungen verursacht. Die dabei auftretenden Erschütterungen sind jedoch von geringer Intensität und werden durch die Entfernung zu den nächsten Wohnbereichen weiter abnehmen, sodass immissionsseitig keine fühlbaren Erschütterungen zu erwarten sind. Beeinträchtigungen an Gebäuden oder Menschen durch Erschütterungen beim geplanten Betrieb können ausgeschlossen werden.

## Erholungsraum

Rund um das Abbaugelände befinden sich entsprechend dem Fachbeitrag Mensch keine als Erholungsgebiet gewidmeten Flächen und keine Waldflächen mit höherer Wertigkeit bezogen auf die Erholungsfunktion. Es liegen deshalb aus schalltechnischer Sicht keine schützenswerte Erholungsbereiche vor. Dennoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich einzelne Personen dort im Freien aufhalten. Je nach Abbaufortschritt kann es vor allem zu Beginn des jeweiligen Abbaubereiches temporär zu Belästigungen für den Erholungssuchenden im Freien kommen. Durch den an der Abbaugrenze errichteten Wall kann jedoch eine weitgehende Pegelminderung erzielt werden. Aufgrund der räumlichen Ausdehnung kann dann auch ein weiter entfernter Bereich für die Erholungsfunktion genutzt werden. Insgesamt können Beeinträchtigungen in einem eingeschränkten Bereich je nach Abbaufortschritt nicht ausgeschlossen werden, aufgrund der kleinräumigen Ausdehnung und der zeitlichen Einschränkung sowie der Tatsache, dass es sich um keine Erholungsflächen mit hoher Wertigkeit handelt, sind diese jedoch auch fachlicher Sicht vertretbar.

## Angaben aus für den Fachbereich Luftreinhaltung, Klima und Meteorologie (Dipl.Ing. Giefing)

- Planfall 2018 – Ist-Zustand 2018:
  - humanmedizinisch relevante Immissionspunkte:
    - Zusatzbelastung:

**Tab.1.1.1.1: PF 2018 (Ist-Zustand / 2018): Erweiterung Kalkschottergrube Viecht Nord I: Darstellung des betriebsspezifischen Anteils für die luftfremden Stoffe CO, NO<sub>2</sub>, Feinstaub (PM<sub>10</sub>), Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>), Benzol und Staubbiederschlag (Depo) (Immissionsniveau: z<sub>i</sub> = 1,5 m)**

IP <sup>1)</sup>	ΔCO	ΔNO <sub>2</sub>		ΔPM <sub>10</sub>			ΔPM <sub>2,5</sub>	ΔBenzol	ΔDepo
	ΔMW <sub>8max</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔHMW <sub>max</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔJMW [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔTMW <sub>max</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔJMW [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔAnz.Ü [-]	ΔJMW [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔJMW [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔJMW [mg/m <sup>3</sup> .d]
1	5	0,2	0,0	1	0,0	0	0,0	0,00	0
2	4	0,2	0,0	1	0,1	0	0,0	0,00	1
3	8	0,7	0,1	3	0,3	0	0,0	0,00	3
4	5	0,5	0,1	2	0,2	0	0,0	0,00	2
5	5	0,4	0,0	1	0,1	0	0,0	0,00	2
6	7	0,4	0,1	1	0,1	0	0,0	0,00	1
7	9	0,6	0,1	2	0,2	0	0,1	0,00	2
8	10	0,6	0,1	2	0,2	0	0,1	0,00	2
9	11	0,7	0,1	2	0,1	0	0,1	0,00	1
10	10	0,6	0,1	1	0,1	0	0,1	0,00	1
11	11	0,4	0,0	1	0,1	0	0,0	0,00	1
12	10	0,6	0,1	1	0,1	0	0,0	0,00	1
13	8	0,3	0,0	1	0,0	0	0,0	0,00	0
14	5	0,4	0,1	1	0,1	0	0,0	0,00	1
15	5	0,3	0,0	1	0,0	0	0,0	0,00	0
16	6	0,3	0,0	1	0,0	0	0,0	0,00	0
17	8	0,4	0,0	1	0,1	0	0,0	0,00	1
18	18	0,8	0,1	4	0,2	0	0,1	0,00	2
19	13	0,9	0,1	4	0,3	0	0,1	0,00	3
20	8	0,7	0,1	3	0,2	0	0,0	0,00	3
21	7	0,7	0,1	3	0,2	0	0,0	0,00	3
22	6	0,7	0,1	4	0,3	0	0,0	0,00	3
23	15	1,5	0,3	7	0,8	1	0,2	0,00	9
51	9	0,1	0,0	1	0,0	0	0,0	0,00	0
52	11	0,1	0,0	1	0,0	0	0,0	0,00	0
53	14	0,6	0,1	3	0,4	1	0,1	0,00	4
54	14	0,5	0,1	3	0,4	1	0,1	0,00	4
55	10	0,4	0,1	2	0,2	0	0,1	0,00	2
56	9	0,3	0,1	1	0,1	0	0,1	0,00	1
Max.	18	1,5	0,3	7	0,8	1	0,2	0,00	9

1) Die IP 1 – 23 sind die autobahnfern und die IP 51 – 56 die autobahnnahen Immissionspunkte



▪ Gesamtbelastung:

**Tab.1.1.2.1: PF 2018 (Ist-Zustand / 2018): Erweiterung Kalkschottergrube Viecht Nord I: Darstellung der derzeitigen Luftqualität (Vorbelastung) für die luftfremden Stoffe CO, NO<sub>2</sub>, Feinstaub (PM<sub>10</sub>), Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>), Benzol und Staubbiederschlag (Depo) (Immissionsniveau: z<sub>i</sub> = 1,5 m)**

IP <sup>1)</sup>	CO	NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>			PM <sub>2,5</sub>	Benzol	Depo
	MW <sub>8max</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	HMW <sub>max</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	JMW [µg/m <sup>3</sup> ]	TMW <sub>max</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	JMW [µg/m <sup>3</sup> ]	Anz.Ü [-]	JMW [µg/m <sup>3</sup> ]	JMW [µg/m <sup>3</sup> ]	JMW [mg/m <sup>2</sup> .d]
1	1405	74	15	53	17	4	13	0,7	117
2	1404	74	15	53	17	4	13	0,7	118
3	1408	74	15	55	17	4	13	0,7	120
4	1405	74	15	54	17	4	13	0,7	119
5	1405	74	15	53	17	4	13	0,7	119
6	1407	74	15	53	17	4	13	0,7	118
7	1409	74	15	54	17	4	13	0,7	119
8	1410	74	15	54	17	4	13	0,7	119
9	1411	74	15	54	17	4	13	0,7	118
10	1410	74	15	53	17	4	13	0,7	118
11	1411	74	15	53	17	4	13	0,7	118
12	1410	74	15	53	17	4	13	0,7	118
13	1408	74	15	53	17	4	13	0,7	117
14	1405	74	15	53	17	4	13	0,7	117
15	1405	74	15	53	17	4	13	0,7	117
16	1406	74	15	53	17	4	13	0,7	117
17	1408	74	15	53	17	4	13	0,7	118
18	1418	74	15	56	17	4	13	0,7	119
19	1413	74	15	56	17	4	13	0,7	120
20	1408	74	15	55	17	4	13	0,7	119
21	1407	74	15	55	17	4	13	0,7	119
22	1406	74	15	56	17	4	13	0,7	120
23	1415	75	15	59	18	5	13	0,7	126
51	1309	113	28	65	21	7	16	0,7	117
52	1311	113	28	65	21	7	16	0,7	117
53	1314	114	28	67	21	8	16	0,7	121
54	1314	114	28	67	21	8	16	0,7	121
55	1310	113	28	66	21	7	16	0,7	119
56	1309	113	28	65	21	7	16	0,7	118
Max.	1418	114	28	67	21	8	16	0,7	126

1) Die IP 1 – 23 sind die autobahnfern und die IP 51 – 56 die autobahnnahen Immissionspunkte

○ Freizeit- und Erholungsrelevante Immissionspunkte:

▪ Zusatzbelastung:

**Tab.1.1.1.1: PF 2018 (Ist-Zustand / 2018): Erweiterung Kalkschottergrube Viecht Nord I: Darstellung des betriebsspezifischen Anteils für die luftfremden Stoffe NO<sub>2</sub>, Feinstaub (PM<sub>10</sub>), Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>) und Staubbiederschlag (Depo) (Immissionsniveau: z<sub>i</sub> = 1,5 m)**

IP	ΔNO <sub>2</sub>		ΔPM <sub>10</sub>			ΔPM <sub>2,5</sub>	ΔDepo
	ΔHMW <sub>max</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	ΔJMW [µg/m <sup>3</sup> ]	ΔTMW <sub>max</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	ΔJMW [µg/m <sup>3</sup> ]	ΔAnz.Ü [-]	ΔJMW [µg/m <sup>3</sup> ]	ΔJMW [mg/m <sup>2</sup> .d]
101	5,0	0,7	30	3,6	6	0,5	41
102	1,0	0,1	4	0,4	1	0,1	5
103	1,1	0,1	6	0,4	1	0,1	5
Max.	5,0	0,7	30	3,6	6	0,5	41

▪ Gesamtbelastung:

**Tab.1.1.2.1: PF 2018 (Ist-Zustand / 2018): Erweiterung Kalkschottergrube Viecht Nord I: Darstellung der derzeitigen Luftqualität (Vorbelastung) für die luftfremden Stoffe NO<sub>2</sub>, Feinstaub (PM<sub>10</sub>), Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>) und Staubbiederschlag (Depo) (Immissionsniveau: z<sub>i</sub> = 1,5 m)**

IP	NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>			PM <sub>2,5</sub>	Depo
	HMW <sub>max</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	JMW [µg/m <sup>3</sup> ]	TMW <sub>max</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	JMW [µg/m <sup>3</sup> ]	Anz.Ü [-]	JMW [µg/m <sup>3</sup> ]	JMW [mg/m <sup>2</sup> .d]
101	79	15	82	21	10	14	158
102	75	15	56	18	5	13	122
103	75	15	58	18	5	13	122
Max.	79	15	82	21	10	14	158

- Planfall 2023 – Jahr 03 (AF2 NORD I):
  - humanmedizinisch relevante Immissionspunkte:
    - Zusatzbelastung:

**Tab.2.1.1.1: PF Projekt: Jahr 03 (AF2 Nord I): Erweiterung Kalkschottergrube Viecht Nord I: Darstellung des projektspezifischen Anteils für die luftfremden Stoffe CO, NO<sub>2</sub>, Feinstaub (PM<sub>10</sub>), Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>), Benzol und Staubbiederschlag (Depo) (Immissionsniveau: z<sub>i</sub> = 1,5 m)**

IP <sup>1)</sup>	ΔCO	ΔNO <sub>2</sub>		ΔPM <sub>10</sub>			ΔPM <sub>2,5</sub>	ΔBenzol	ΔDepo
	ΔMW <sub>8max</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔHMW <sub>max</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔJMW [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔTMW <sub>max</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔJMW [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔAnz.Ü [-]	ΔJMW [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔJMW [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔJMW [mg/m <sup>2</sup> .d]
1	6	0,4	0,0	1	0,1	0	0,0	0,00	1
2	5	0,8	0,1	3	0,2	0	0,0	0,00	2
3	9	2,4	0,2	6	0,7	1	0,1	0,00	9
4	10	1,7	0,2	6	0,5	1	0,1	0,00	6
5	8	1,4	0,1	4	0,4	1	0,1	0,00	5
6	7	1,0	0,1	2	0,3	0	0,1	0,00	3
7	9	1,5	0,2	3	0,5	1	0,1	0,00	6
8	10	1,5	0,2	3	0,5	1	0,1	0,00	6
9	12	1,3	0,2	2	0,3	0	0,1	0,00	3
10	11	1,2	0,1	2	0,2	0	0,1	0,00	3
11	11	0,8	0,1	2	0,1	0	0,0	0,00	2
12	10	1,0	0,1	2	0,2	0	0,1	0,00	2
13	8	0,6	0,1	1	0,1	0	0,0	0,00	1
14	6	0,8	0,1	2	0,1	0	0,0	0,00	1
15	6	0,6	0,1	1	0,1	0	0,0	0,00	1
16	7	0,5	0,0	1	0,1	0	0,0	0,00	1
17	7	0,8	0,1	2	0,1	0	0,0	0,00	2
18	19	2,0	0,2	5	0,6	1	0,1	0,00	7
19	15	2,6	0,3	6	0,8	1	0,1	0,00	10
20	14	2,3	0,2	6	0,8	1	0,1	0,00	9
21	10	2,3	0,2	6	0,7	1	0,1	0,00	9
22	10	2,3	0,2	8	0,8	1	0,1	0,00	9
23	15	4,7	0,8	10	2,0	3	0,4	0,01	23
51	8	0,2	0,0	1	0,1	0	0,0	0,00	1
52	11	0,2	0,0	1	0,1	0	0,0	0,00	1
53	15	1,6	0,3	6	0,9	2	0,2	0,00	10
54	15	1,4	0,3	5	0,9	2	0,2	0,00	10
55	10	0,7	0,1	3	0,4	1	0,1	0,00	5
56	9	0,7	0,1	3	0,3	1	0,1	0,00	3
Max.	19	4,7	0,8	10	2,0	3	0,4	0,01	23

1) Die IP 1 – 23 sind die autobahnfern und die IP 51 – 56 die autobahnnahen Immissionspunkte

▪ Gesamtbelastung:

**Tab.2.1.2.1: PF Projekt: Jahr 03 (AF2 Nord I): Erweiterung Kalkschottergrube Viecht Nord I: Darstellung der Gesamtbelastung für die luftfremden Stoffe CO, NO<sub>2</sub>, Feinstaub (PM<sub>10</sub>), Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>), Benzol und Staubbiederschlag (Depo) (Immissionsniveau: z<sub>i</sub> = 1,5 m)**

IP <sup>1)</sup>	CO	NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>			PM <sub>2,5</sub>	Benzol	Depo
	MW <sub>8max</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	HMW <sub>max</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	JMW [µg/m <sup>3</sup> ]	TMW <sub>max</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	JMW [µg/m <sup>3</sup> ]	Anz.Ü [-]	JMW [µg/m <sup>3</sup> ]	JMW [µg/m <sup>3</sup> ]	JMW [mg/m <sup>2</sup> .d]
1	1406	74	15	53	17	4	13	0,7	118
2	1405	74	15	55	17	4	13	0,7	119
3	1409	76	15	58	18	5	13	0,7	125
4	1410	75	15	58	18	5	13	0,7	123
5	1408	75	15	56	18	5	13	0,7	122
6	1407	75	15	54	17	4	13	0,7	120
7	1409	75	15	55	18	5	13	0,7	123
8	1410	75	15	55	18	5	13	0,7	123
9	1412	75	15	54	17	4	13	0,7	120
10	1411	75	15	54	17	4	13	0,7	119
11	1411	74	15	54	17	4	13	0,7	118
12	1410	75	15	54	17	4	13	0,7	119
13	1408	74	15	53	17	4	13	0,7	118
14	1406	74	15	54	17	4	13	0,7	118
15	1406	74	15	53	17	4	13	0,7	118
16	1407	74	15	53	17	4	13	0,7	118
17	1407	74	15	54	17	4	13	0,7	118
18	1419	76	15	57	18	5	13	0,7	124
19	1415	76	15	58	18	5	13	0,7	127
20	1414	76	15	58	18	5	13	0,7	126
21	1410	76	15	58	18	5	13	0,7	126
22	1410	76	15	60	18	5	13	0,7	126
23	1415	78	16	62	19	7	14	0,7	140
51	1308	113	28	65	21	7	16	0,7	118
52	1311	113	28	65	21	7	16	0,7	118
53	1315	115	28	70	22	9	16	0,7	127
54	1315	114	28	69	22	9	16	0,7	127
55	1310	114	28	67	21	8	16	0,7	122
56	1309	114	28	67	21	8	16	0,7	120
Max.	1419	115	28	70	22	9	16	0,7	140

1) Die IP 1 – 23 sind die autobahnfern und die IP 51 – 56 die autobahnnahen Immissionspunkte

○ Freizeit- und Erholungsrelevante Immissionspunkte:

▪ Zusatzbelastung:

**Tab.2.1.1.1: PF Projekt: Jahr 03 (AF2 Nord I): Erweiterung Kalkschottergrube Viecht Nord I: Darstellung des projektspezifischen Anteils für die luftfremden Stoffe NO<sub>2</sub>, Feinstaub (PM<sub>10</sub>), Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>) und Staubbiederschlag (Depo) (Immissionsniveau: z<sub>i</sub> = 1,5 m)**

IP	ΔNO <sub>2</sub>		ΔPM <sub>10</sub>			ΔPM <sub>2,5</sub>	ΔDepo
	ΔHMW <sub>max</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	ΔJMW [µg/m <sup>3</sup> ]	ΔTMW <sub>max</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	ΔJMW [µg/m <sup>3</sup> ]	ΔAnz.Ü [-]	ΔJMW [µg/m <sup>3</sup> ]	ΔJMW [mg/m <sup>2</sup> .d]
101	11,1	1,6	48	6,8	14	1,0	80
102	3,7	0,4	11	1,4	2	0,2	16
103	4,4	0,4	14	1,7	3	0,3	19
Max.	11,1	1,6	48	6,8	14	1,0	80

▪ Gesamtbelastung:

**Tab.2.1.2.1: PF Projekt: Jahr 03 (AF2 Nord I): Erweiterung Kalkschottergrube Viecht Nord I: Darstellung der Gesamtbelastung für die luftfremden Stoffe NO<sub>2</sub>, Feinstaub (PM<sub>10</sub>), Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>) und Staubbiederschlag (Depo) (Immissionsniveau: z<sub>i</sub> = 1,5 m)**

IP	NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>			PM <sub>2,5</sub>	Depo
	HMW <sub>max</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	JMW [µg/m <sup>3</sup> ]	TMW <sub>max</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	JMW [µg/m <sup>3</sup> ]	Anz.Ü [-]	JMW [µg/m <sup>3</sup> ]	JMW [mg/m <sup>2</sup> .d]
101	85	16	100	24	18	14	197
102	77	15	63	19	6	13	133
103	78	15	66	19	7	13	136
Max.	85	16	100	24	18	14	197



- Planfall 2035 – Jahr 15 (AF5 Süd):
  - humanmedizinisch relevante Immissionspunkte:
    - Zusatzbelastung:

**Tab.2.2.1.1: PF Projekt: Jahr 15 (AF5 Süd): Erweiterung Kalkschottergrube Viecht Nord I: Darstellung des projektspezifischen Anteils für die luftfremden Stoffe CO, NO<sub>2</sub>, Feinstaub (PM<sub>10</sub>), Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>), Benzol und Staubbiederschlag (Depo) (Immissionsniveau: z<sub>i</sub> = 1,5 m)**

IP <sup>1)</sup>	ΔCO	ΔNO <sub>2</sub>		ΔPM <sub>10</sub>			ΔPM <sub>2,5</sub>	ΔBenzol	ΔDepo
	ΔMW <sub>8max</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔHMW <sub>8max</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔJMW [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔTMW <sub>8max</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔJMW [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔAnz.Ü [-]	ΔJMW [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔJMW [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔJMW [mg/m <sup>2</sup> .d]
1	2	0,1	0,0	1	0,0	0	0,0	0,00	0
2	5	0,2	0,0	1	0,1	0	0,0	0,00	1
3	12	0,6	0,0	3	0,3	0	0,0	0,00	3
4	9	0,4	0,0	3	0,2	0	0,0	0,00	2
5	7	0,3	0,0	2	0,1	0	0,0	0,00	2
6	4	0,2	0,0	1	0,1	0	0,0	0,00	1
7	7	0,3	0,0	2	0,2	0	0,0	0,00	2
8	6	0,2	0,0	2	0,2	0	0,0	0,00	2
9	4	0,2	0,0	1	0,1	0	0,0	0,00	1
10	3	0,2	0,0	1	0,1	0	0,0	0,00	1
11	3	0,1	0,0	1	0,0	0	0,0	0,00	0
12	3	0,1	0,0	1	0,1	0	0,0	0,00	1
13	2	0,1	0,0	0	0,0	0	0,0	0,00	0
14	5	0,1	0,0	1	0,0	0	0,0	0,00	0
15	3	0,1	0,0	0	0,0	0	0,0	0,00	0
16	3	0,1	0,0	1	0,0	0	0,0	0,00	0
17	3	0,1	0,0	1	0,0	0	0,0	0,00	1
18	8	0,4	0,0	2	0,2	0	0,0	0,00	3
19	11	0,5	0,1	4	0,3	0	0,1	0,00	4
20	11	0,4	0,0	4	0,3	0	0,0	0,00	3
21	10	0,4	0,0	3	0,2	0	0,0	0,00	3
22	9	0,5	0,0	3	0,3	0	0,0	0,00	3
23	21	0,9	0,1	6	0,7	1	0,1	0,00	9
51	1	0,0	0,0	1	0,0	0	0,0	0,00	0
52	2	0,0	0,0	1	0,0	0	0,0	0,00	0
53	10	0,3	0,0	3	0,3	1	0,1	0,00	4
54	10	0,2	0,0	3	0,3	1	0,1	0,00	4
55	4	0,1	0,0	1	0,1	0	0,0	0,00	2
56	3	0,1	0,0	1	0,1	0	0,0	0,00	1
Max.	21	0,9	0,1	6	0,7	1	0,1	0,00	9

1) Die IP 1 – 23 sind die autobahnfern und die IP 51 – 56 die autobahnnahen Immissionspunkte

▪ Gesamtbelastung:

**Tab.2.2.2.1: PF Projekt: Jahr 15 (AF5 Süd): Erweiterung Kalkschottergrube Viecht Nord I: Darstellung der Gesamtbelastung für die luftfremden Stoffe CO, NO<sub>2</sub>, Feinstaub (PM<sub>10</sub>), Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>), Benzol und Staubbiederschlag (Depo) (Immissionsniveau: z<sub>i</sub> = 1,5 m)**

IP <sup>1)</sup>	CO	NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>			PM <sub>2,5</sub>	Benzol	Depo
	MW <sub>8max</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	HMW <sub>8max</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	JMW [μg/m <sup>3</sup> ]	TMW <sub>8max</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	JMW [μg/m <sup>3</sup> ]	Anz.Ü [-]	JMW [μg/m <sup>3</sup> ]	JMW [μg/m <sup>3</sup> ]	JMW [mg/m <sup>2</sup> .d]
1	1402	74	15	53	17	4	13	0,7	117
2	1405	74	15	53	17	4	13	0,7	118
3	1412	74	15	55	17	4	13	0,7	120
4	1409	74	15	55	17	4	13	0,7	119
5	1407	74	15	54	17	4	13	0,7	119
6	1404	74	15	53	17	4	13	0,7	118
7	1407	74	15	54	17	4	13	0,7	119
8	1406	74	15	54	17	4	13	0,7	119
9	1404	74	15	53	17	4	13	0,7	118
10	1403	74	15	53	17	4	13	0,7	118
11	1403	74	15	53	17	4	13	0,7	117
12	1403	74	15	53	17	4	13	0,7	118
13	1402	74	15	52	17	4	13	0,7	117
14	1405	74	15	53	17	4	13	0,7	117
15	1403	74	15	52	17	4	13	0,7	117
16	1403	74	15	53	17	4	13	0,7	117
17	1403	74	15	53	17	4	13	0,7	117
18	1408	74	15	54	17	4	13	0,7	120
19	1411	74	15	56	18	4	13	0,7	121
20	1411	74	15	56	17	4	13	0,7	120
21	1410	74	15	55	17	4	13	0,7	120
22	1409	74	15	55	17	4	13	0,7	120
23	1421	74	15	58	18	5	13	0,7	125
51	1301	113	28	65	21	7	16	0,7	117
52	1302	113	28	65	21	7	16	0,7	117
53	1310	113	28	67	21	8	16	0,7	121
54	1310	113	28	67	21	8	16	0,7	121
55	1304	113	28	65	21	7	16	0,7	119
56	1303	113	28	65	21	7	16	0,7	118
Max.	1421	113	28	67	21	8	16	0,7	125

1) Die IP 1 – 23 sind die autobahnfern und die IP 51 – 56 die autobahnnahen Immissionspunkte

○ Freizeit- und Erholungsrelevante Immissionspunkte:

▪ Zusatzbelastung:

**Tab.2.2.1.1: PF Projekt: Jahr 15 (AF5 Süd): Erweiterung Kalkschottergrube Viecht Nord I: Darstellung des projektspezifischen Anteils für die luftfremden Stoffe NO<sub>2</sub>, Feinstaub (PM<sub>10</sub>), Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>) und Staubbiederschlag (Depo) (Immissionsniveau: z<sub>i</sub> = 1,5 m)**

IP	ΔNO <sub>2</sub>		ΔPM <sub>10</sub>			ΔPM <sub>2,5</sub>	ΔDepo
	ΔHMW <sub>max</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔJMW [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔTMW <sub>max</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔJMW [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔAnz. Ü [-]	ΔJMW [μg/m <sup>3</sup> ]	ΔJMW [mg/m <sup>2</sup> .d]
101	3,5	0,6	32	3,6	6	0,6	42
102	0,8	0,1	4	0,5	1	0,1	6
103	0,8	0,1	6	0,5	1	0,1	6
Max.	3,5	0,6	32	3,6	6	0,6	42

▪ Gesamtbelastung:

**Tab.2.2.2.1: PF Projekt: Jahr 15 (AF5 Süd): Erweiterung Kalkschottergrube Viecht Nord I: Darstellung der Gesamtbelastung für die luftfremden Stoffe NO<sub>2</sub>, Feinstaub (PM<sub>10</sub>), Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>) und Staubbiederschlag (Depo) (Immissionsniveau: z<sub>i</sub> = 1,5 m)**

IP	NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>			PM <sub>2,5</sub>	Depo
	HMW <sub>max</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	JMW [μg/m <sup>3</sup> ]	TMW <sub>max</sub> [μg/m <sup>3</sup> ]	JMW [μg/m <sup>3</sup> ]	Anz. Ü [-]	JMW [μg/m <sup>3</sup> ]	JMW [mg/m <sup>2</sup> .d]
101	77	15	84	21	10	14	159
102	74	15	56	18	5	13	123
103	74	15	58	18	5	13	123
Max.	77	15	84	21	10	14	159

• **Angaben aus dem luftreinhalte-technischen Gutachten**

Wie im Fachbeitrag „Luft und Klima“ beschrieben, sind beim gegenständlichen Vorhaben einerseits abbaubedingte Emissionen (Staub, PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>) und andererseits motorbezogene Emissionen (NO<sub>x</sub> und Benzol) zu erwarten. Wie im Projekt beschrieben entstehen die jeweiligen Emissionen beim Abbau, bei der Befüllung der Bodenaushubdeponie bzw. Rekultivieren, bei der Manipulation, beim Bearbeiten des Abbaumaterials und beim Transport. [...]

Zur Beurteilung der errechneten Immissionen sind für das Schutzgut "Luft" und "Mensch" aus luftreinhalte-technischer Sicht die Immissionsgrenzwerte des Immissionsschutzgesetzes – Luft, BGBl. I 115/1997 i.d.g.F. heranzuziehen:

Luftschadstoff	Einheit	HMW	MW8	TMW	JMW	Deposition
CO	mg/m <sup>3</sup>	--	10	--	--	--
NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	200	--	-- <sup>1</sup>	30 <sup>2</sup>	--
SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	200 <sup>3</sup>	--	120	--	--
Benzol	μg/m <sup>3</sup>	--	--	--	5	--
Staubbiederschlag	mg/m <sup>2</sup> .d	--	--	--	--	210
PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	--	--	50 <sup>4</sup>	40 <sup>4</sup>	--
PM <sub>2,5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	--	--	--	25 <sup>5</sup>	--

<sup>1</sup> ..... Als Zielwert der Konzentration für NO<sub>2</sub> gilt der Wert von 80 μg/m<sup>3</sup> als Tagesmittelwert

<sup>2</sup> ..... Der Immissionsgrenzwert von 30 μg/m<sup>3</sup> ist ab 01.01.2012 einzuhalten  
Die Toleranzmarge beträgt 30 μg/m<sup>3</sup> bei Inkrafttreten des Bundesgesetzes (06.07.2001) und wird am 01.01. eines jeden Jahres bis 01.01.2005 um 5 μg/m<sup>3</sup> verringert  
Die Toleranzmarge von 10 μg/m<sup>3</sup> gilt gleichbleibend vom 01.01.2005 bis 31.12.2009  
Die Toleranzmarge von 5 μg/m<sup>3</sup> gilt gleichbleibend ab 01.01.2010.

<sup>3</sup> ..... Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von 350 μg/m<sup>3</sup> gelten nicht als Überschreitung

<sup>4</sup> ..... Pro Kalenderjahr ist die folgende Zahl von Überschreitungen zulässig:  
ab Inkrafttreten des Gesetzes bis 2004: 35; von 2005 bis 2009: 30; ab 2010: 25

<sup>5</sup> ..... Der Immissionsgrenzwert von 25 μg/m<sup>3</sup> ist ab 01.01.2015 einzuhalten. Die Toleranzmarge von 20% für den Grenzwert wird ausgehend von 11.6.2008 am folgenden 1.1. und danach alle 12 Monate um einen jährlich gleichen Prozentsatz bis auf 0 % am 1.1.2015 reduziert.

Wie im Befund beschrieben sind folgende maximale Zusatzbelastungen bei den humanmedizinischen Immissionspunkten zu erwarten, wobei diese in diesem Zusammenhang mit den jeweiligen Immissionsgrenzwerten verglichen werden:

▪ Planfall 2018 – Ist-Zustand:

○ CO	MW8	18 µg/m <sup>3</sup> bzw. 0,2 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	max. HMW	1,5 µg/m <sup>3</sup> bzw. 1 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	JMW	0,3 µg/m <sup>3</sup> bzw. 1 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>2,5</sub>	JMW	0,2 µg/m <sup>3</sup> bzw. 1 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	max. TMW	7 µg/m <sup>3</sup> bzw. 14 % vom Grenzwert IG-L
○ Überschreitungstage PM <sub>10</sub>		1 bzw. 20 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	JMW	0,8 µg/m <sup>3</sup> bzw. 2 % vom Grenzwert IG-L
○ Staubniederschlag	JMW	9 mg/(m <sup>2</sup> *d) bzw. 4 % vom Grenzwert IG-L
○ Benzol	JMW	0,00 µg/m <sup>3</sup> bzw. 0 % vom Grenzwert IG-L

▪ Planfall 2023 – Jahr 03 (AF2 NORD I):

○ CO	MW8	19 µg/m <sup>3</sup> bzw. 0,2 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	max. HMW	4,7 µg/m <sup>3</sup> bzw. 2 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	JMW	0,8 µg/m <sup>3</sup> bzw. 2 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>2,5</sub>	JMW	0,4 µg/m <sup>3</sup> bzw. 2 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	max. TMW	10 µg/m <sup>3</sup> bzw. 20 % vom Grenzwert IG-L
○ Überschreitungstage PM <sub>10</sub>		3 bzw. 12 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	JMW	2,0 µg/m <sup>3</sup> bzw. 5 % vom Grenzwert IG-L
○ Staubniederschlag	JMW	23 mg/(m <sup>2</sup> *d) bzw. 11 % vom Grenzwert IG-L
○ Benzol	JMW	0,01 µg/m <sup>3</sup> bzw. 0 % vom Grenzwert IG-L

▪ Planfall 2035 – Jahr 15 (AF5 Süd):

○ CO	MW8	21 µg/m <sup>3</sup> bzw. <1 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	max. HMW	0,9 µg/m <sup>3</sup> bzw. <1 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	JMW	0,1 µg/m <sup>3</sup> bzw. <1 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>2,5</sub>	JMW	0,1 µg/m <sup>3</sup> bzw. <1 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	max. TMW	6 µg/m <sup>3</sup> bzw. 12 % vom Grenzwert IG-L
○ Überschreitungstage PM <sub>10</sub>		1 bzw. 20 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	JMW	0,7 µg/m <sup>3</sup> bzw. 2 % vom Grenzwert IG-L
○ Staubniederschlag	JMW	9 mg/(m <sup>2</sup> *d) bzw. 4 % vom Grenzwert IG-L
○ Benzol	JMW	0,00 µg/m <sup>3</sup> bzw. 0 % vom Grenzwert IG-L

Unter Berücksichtigung der ausgewiesenen Vorbelastung und der jeweiligen Additionsregel ergeben sich folgende maximale Gesamtbelastungen bei den humanmedizinischen Immissionspunkten:

▪ Planfall 2018 – Ist-Zustand:

○ CO	MW8	1418 µg/m <sup>3</sup> bzw. 14 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	max. HMW	114 µg/m <sup>3</sup> bzw. 57 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	JMW	28 µg/m <sup>3</sup> bzw. 80 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>2,5</sub>	JMW	16 µg/m <sup>3</sup> bzw. 52 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	max. TMW	67 µg/m <sup>3</sup> bzw. 134 % vom Grenzwert IG-L
○ Überschreitungstage PM <sub>10</sub>		8 bzw. 32 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	JMW	21 µg/m <sup>3</sup> bzw. 53 % vom Grenzwert IG-L
○ Staubniederschlag	JMW	126 mg/(m <sup>2</sup> *d) bzw. 60 % vom Grenzwert IG-L
○ Benzol	JMW	0,7 µg/m <sup>3</sup> bzw. 14 % vom Grenzwert IG-L

▪ Planfall 2023 – Jahr 03 (AF2 NORD I):

○ CO	MW8	1419 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 14 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	max. HMW	115 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 57 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	JMW	28 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 80 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>2,5</sub>	JMW	16 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 52 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	max. TMW	70 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 142 % vom Grenzwert IG-L
○ Überschreitungstage PM <sub>10</sub>		9	bzw. 24 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	JMW	22 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 47,5 % vom Grenzwert IG-L
○ Staubniederschlag	JMW	140 mg/(m <sup>2</sup> *d)	bzw. 59 % vom Grenzwert IG-L
○ Benzol	JMW	0,7 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 14 % vom Grenzwert IG-L

▪ Planfall 2035 – Jahr 15 (AF5 Süd):

○ CO	MW8	1421 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 14 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	max. HMW	113 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 57 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	JMW	28 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 80 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>2,5</sub>	JMW	16 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 52 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	max. TMW	67 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 134 % vom Grenzwert IG-L
○ Überschreitungstage PM <sub>10</sub>		8	bzw. 32 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	JMW	21 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 53 % vom Grenzwert IG-L
○ Staubniederschlag	JMW	125 mg/(m <sup>2</sup> *d)	bzw. 60 % vom Grenzwert IG-L
○ Benzol	JMW	0,7 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 14 % vom Grenzwert IG-L

Wie der Vergleich der errechneten maximalen Immissionen mit den Immissionsgrenzwerten zeigt, liegen sämtliche Zusatzbelastungen im geringfügigen bis mäßigen Bereich der jeweiligen Immissionsgrenzwerte. Für den max. Tagesmittelwert für PM<sub>10</sub> im Zusammenhang mit den erlaubten Überschreitungshäufigkeiten kann festgestellt werden, dass es an ausgewählten Immissionspunkten in Abhängigkeit vom Abbaufortschritt jeweils zu merkbaren Zusatzbelastungen kommen kann. Die errechneten maximalen Gesamtbelastungen liegen jedenfalls unter den jeweiligen Immissionsgrenzwerten, dies gilt auch für den max. Tagesmittelwert für PM<sub>10</sub> im Zusammenhang mit den erlaubten Überschreitungshäufigkeiten. Damit sind bei den meisten Luftschadstoffen geringfügig nachteilige Auswirkungen bzw. für PM<sub>10</sub> phasenweise vertretbare nachteilige Auswirkungen zu erwarten.

Abschließend formuliert der Sachverständige für Luftreinhaltung Auflagenvorschläge.

**Zusammenfassung (Luftreinhaltetechnik):**

[...] Wie der Vergleich der errechneten maximalen Immissionen mit den Immissionsgrenzwerten zeigt, liegen sämtliche Zusatzbelastungen im geringfügigen bis mäßigen Bereich der jeweiligen Immissionsgrenzwerte. Für den max. Tagesmittelwert für PM<sub>10</sub> im Zusammenhang mit den erlaubten Überschreitungshäufigkeiten kann festgestellt werden, dass es an ausgewählten Immissionspunkten in Abhängigkeit vom Abbaufortschritt jeweils zu erheblichen Zusatzbelastungen kommen kann. Die errechneten maximalen Gesamtbelastungen liegen jedenfalls unter den jeweiligen Immissionsgrenzwerten, dies gilt auch für den max. Tagesmittelwert für PM<sub>10</sub> im Zusammenhang mit den erlaubten Überschreitungshäufigkeiten. Damit sind bei den meisten Luftschadstoffen geringfügige nachteilige Auswirkungen bzw. für PM<sub>10</sub> phasenweise vertretbare nachteilige Auswirkungen zu erwarten.

## **B. Aufgabenstellung:**

In der humanmedizinischen Beurteilungen sind die Auswirkungen auf das „Schutzgut Mensch“ der Immissionen (Schall- bzw. Luftschadstoffimmissionen) die durch das gegenständliche Vorhaben verursacht werden aus humanmedizinischer Sicht zu beurteilen.

In der Beurteilung wird gesondert auf das Prüfbuch eingegangen, das durch den Koordinator kommuniziert wurde.

## **GUTACHTENHUMANMEDIZIN**

### **Gesundheitsgefährdung - Belästigung**

Um den gesetzlichen Vorgaben zu folgen, ist die Beurteilung auf den gesunden normal empfindenden Menschen und das Kind abzustellen und wird in den folgenden Beurteilungen berücksichtigt.

Zur Unterscheidung der Begriffe Gesundheitsgefährdung, Belästigung werden im Folgenden jene Definitionen, die wiederkehrend in umweltrelevanten Verfahren verwendet werden wiedergegeben:

In den „Empfehlungen für die Verwendung medizinischer Begriffe im Rahmen umwelthygienischer Beurteilungsverfahren“ veröffentlicht (von M. Haider et. al) in den Mitteilungen der Österr. Sanitätsverwaltung 85. Jhg. (1984) H. 12, werden die Begriffe „Gesundheitsgefährdung und -belästigung“ wie folgt definiert:

#### Gesundheitsgefährdung

Als Gesundheitsgefährdung gilt eine Einwirkung (Immission), durch die nach den Erfahrungen der med. Wissenschaft, die Möglichkeit besteht, dass Krankheitszustände, Organschäden oder unerwünschte organische oder funktionelle Veränderungen, die die situationsgemäße Variationsbreite vom Körper- oder Organformen bzw. -funktionen signifikant überschreiten, entweder bei der Allgemeinbevölkerung oder auch nur bei bestimmten Bevölkerungsgruppen bzw. auch Einzelpersonen eintreten können.

Die Gesundheitsgefährdung ist also die Erwartbarkeit eines Gesundheitsschadens oder eines hohen Gesundheitsrisikos, die mit den Mitteln der wissenschaftlichen Prognose zu belegen ist oder mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht ausgeschlossen werden kann.

#### Belästigung, Störung des Wohlbefindens, Beeinträchtigung des Wohlbefindens

Hier handelt es sich weitgehend um subjektive Wahrnehmungsqualitäten jede Immission - vorausgesetzt, dass sie überhaupt wahrgenommen wird, d.h., dass sie die Wahrnehmungsschwelle überschreitet - kann vom gesunden normal empfindenden Menschen im konkreten Fall als Belästigung empfunden werden und damit eine Störung des Wohlbefindens bewirken. Das Empfinden einer Belästigung ist inter- und intraindividuell sehr unterschiedlich. Die Wahrnehmung einer Immission an sich stellt noch keine Belästigung dar. Zum Belästigungserleben kommt es insbesondere, wenn die Immission emotional negativ bewertet wird. Einzuschließen in diese Kategorie wären auch Störungen bestimmter höherer Funktionen und Leistungen - wie etwa der geistigen Arbeit, der Lern- und Konzentrationsfähigkeit, der Sprachkommunikation, ... Es sei an dieser Stelle ausdrücklich betont, dass solche Funktions- und Leistungsstörungen über einen längeren Zeitraum hinweg sehr wohl zu einer Gesundheitsgefährdung werden können. Da es offenbar weder möglich noch wünschenswert ist, Maßnahmen gegen jedwede geringste subjektiv empfundene Störung zu ergreifen, muss eine Unterscheidung zwischen zumutbarer und unzumutbarer Belästigung getroffen werden. Unzumutbar<sup>1</sup> ist eine Belästigung, wenn sie zu erheblichen Störungen des Wohlbefindens,

---

<sup>1</sup> Anmerkung: Grundsätzlich wird festgestellt, dass es sich bei der Zumutbarkeit / Unzumutbarkeit im Sinne der einschlägigen Rechtsprechung oberstergerichtlicher Entscheidungen um Feststellungen nach Beweiswürdigung durch die Behörden / Gerichte



zufunktionellen oder organischen Veränderungen führen kann, oder über ein das ortsübliche Ausmaß hinausgeht, wobei in diesem Fall auch die Widmung von Liegenschaften maßgebenden Vorschriften zu berücksichtigen sind. (Zitat Ende).

## • GUTACHTEN HUMANMEDIZIN SCHALLIMMISSIONEN / LÄRM

### **Planungstechnischer Grundsatz**

Die Forderung nach einer einheitlichen Beurteilung für unterschiedliche Lärmarten und nach der Möglichkeit der Beurteilung der Gesamtbelastung durch verschiedene Lärmarten, machte es erforderlich, die Beurteilung vorrangig auf Basis von Beurteilungspegeln vorzunehmen. Auf diese Weise kann nach den derzeitigen Kenntnissen der Lärmwirkungsforschung jedenfalls überprüft werden, ob eine Schallimmission die Grenze zur Gesundheitsgefährdung bei langjähriger Einwirkung überschreitet.

Bei einem entsprechend strengen Beurteilungsmaßstab ist es aber auch möglich auf der Basis von Beurteilungspegeln ein Irrelevanzkriterium (= Planungstechnischer Grundsatz, PTG) zu definieren, bei dessen Einhaltung davon ausgegangen werden kann, dass die zu beurteilende Schallimmission zu keiner über die Schwankungsbreite der ortsüblichen Schallimmission hinausgehenden Veränderung derselben führt. Damit kann zwar nicht ausgeschlossen werden, dass die Veränderung wahrnehmbar ist, sie kann aber im Rahmen der jederzeit erwartbaren Variabilität von Umweltbedingungen als für die Betroffenen akzeptabel angesehen werden. Dies auch deshalb, weil bei der Prüfung des Irrelevanzkriteriums auch die widmungs- und vorbelastungsabhängige Erwartungshaltung der Betroffenen berücksichtigt wird.

Bei Einhaltung des planungstechnischen Grundsatzes ist somit davon auszugehen, dass erhebliche Belästigungen oder Gesundheitsgefährdungen nicht gegeben sind.

Die Nicht-Einhaltung bedeutet keinesfalls von Vorherein, dass es zu nachteiligen gesundheitlichen Auswirkungen kommt, vielmehr ist es erforderlich, die konkret erhobenen Immissionen einer Einzelfallbeurteilung („individuelle Beurteilung“) anhand wirkungsbezogener Kriterien zu unterziehen.

### **Wirkung und Beurteilung Lärm – Angaben zu wirkungsbezogenen Schallpegeln:**

Bei der Beurteilung von Lärm ist allgemein zwischen direkten und indirekten Auswirkungen von Lärmimmissionen auf den Menschen zu unterscheiden.

**Direkte Wirkungen** (sog. aurale Wirkungen) spielen aufgrund der dafür erforderlichen Höhe der Schallpegel im Umweltbereich nur in Einzelfällen (z.B. bei bestimmten Fertigungsbetrieben) eine Rolle. Sie behandeln Hörstörungen, die durch Schäden direkt am Hörorgan verursacht werden. Diese treten ab einer Größenordnung von ca. 85 dB als Beurteilungspegel (entsprechend einer Dauerbelastung, z.B. bei Schallexpositionen an Arbeitsplätzen über lange Zeiträume (Jahre) oder deutliche höher gelegene einzelne Schalleinwirkungen (z.B. bei Knalltraumen) auf.

**Indirekte Wirkungen** (sog. extraaurale Wirkungen) sind solche, bei denen nicht das Hörorgan selbst geschädigt wird, sondern über die Geräuschwahrnehmung und deren bewusste und unbewusste Verarbeitung im Organismus unterschiedliche Reaktionen ausgelöst werden. Diese Reaktionen stehen in engem Zusammenhang mit der entwicklungsgeschichtlichen Funktion der Hörsinnes als Informations- u. Warnorgan. Über Verarbeitung einer Geräuschwahrnehmung im Gehirn und damit verbundenen vegetativen Reaktionen kann es u.a. zu Veränderungen des Wachheitsgrades, zu Stressreaktionen, Belästigungsreaktionen, Änderung der Durchblutung bestimmter Organsysteme u.ä. kommen. In diesem Zusammenhang werden hohe Dauerlärmeinwirkungen auch als Kofaktor für die Entstehung von Herz-Kreislaufkrankungen, - entsprechende Disposition vorausgesetzt - diskutiert.

In der Beurteilung von Schallimmissionen und seinen Auswirkungen sind die Veränderungen einer bestehenden Lärmsituation als auch die tatsächlich erhobenen Lärmpegel zu

---

handelt und nicht um medizinische Begriffe handelt. Um die Übergänge Belästigung – erhebliche Belästigung – griffig darzustellen spricht der zitierte Autor von "Unzumutbarkeit", hier jedoch nicht die rechtliche Würdigung der Behörde vorwegnehmend.

berücksichtigen. Zu beachten sind hierbei auch allenfalls auftretende besondere Geräuschcharakteristika, die in der von vornherein erwartbaren Umgebungsgeräusch nicht als voraussetzbar anzunehmen sind.

### Beurteilungswerte<sup>2</sup> (Tagzeit, außen)

$L_{A,eq} = 55 \text{ dB}$

$L_{A,eq} = 60 \text{ dB}$

$L_{A,eq} = 55 \text{ dB}$

Belästigung durch gestörte Kommunikation

unter Laborbedingungen akute physiologische Reaktionen beobachtbar, im Alltag treten vegetative Reaktionen bereits bei niedrigeren Pegeln auf, wobei zu bemerken ist, dass sich eine Vielzahl von Untersuchungen auf Dauerlärmexpositionen, insbesondere auf Untersuchungen aus dem Straßenverkehr (womit üblicherweise eine dauernde längere Exposition über Stunden gegeben ist) beziehen. Unter diesen Bedingungen ergeben sich auch Hinweise auf ein statistisch ansteigendes Herzinfarktrisiko.

deutliche Belästigungsreaktionen bei 5-10% der Bevölkerung, nach WHO 1999 Community Noise Guidelines  $L_{A,eq} = 55 \text{ dB}$  "few seriously annoyed" (einige ernsthaft gestört)

$L_{A,eq} = 50 \text{ dB}$  "moderately annoyed"

Ein Immissionsbereich von rd. 55 dB (Tagzeit) hat sich unter Berücksichtigung einschlägiger WHO-Angaben als Bereich etabliert, in der in der Regel die Kategorie „Wohnen“ nicht maßgeblich beeinträchtigt wird.

Die o.a. angeführten Werte beschreiben vorwiegend Aspekte pegelabhängiger Belästigungsreaktionen durch Schallimmissionen, der **Übergang zu Gesundheitsgefährdungen** wird in der ÖAL-Richtlinie Nr.3 Blatt 1 mit Werten von  $L_{A,eq} > 65 \text{ dB}$  (Tag),  $> 60 \text{ dB}$  (Abend),  $> 55 \text{ dB}$  (Nacht) definiert.

In der ÖNORM S 5021 sind Planungswerte beschrieben, die definitionsgemäß primär auf die Vermeidung von Belästigungsreaktionen in Planungsfällen abzielen. Sie sind damit keine Beurteilungsgrenzwerte und kein Instrument für in Verfahren geforderte Beurteilung der Fragestellung, ob durch Immissionen erhebliche Belästigungen oder Gesundheitsgefährdungen verursacht werden. Sie bieten sie aber eine Orientierung darüber, welche Umgebungssituation in einer bestimmten Widmungskategorie erwartbar sein könnte.

Deshalb werden sie im ff. angegeben:

---

<sup>2</sup>ÖAL-Richtlinie 6/18, Die Wirkungen des Lärms auf den Menschen - Beurteilungshilfen für den Arzt

Tabelle 1 — Planungsrichtwerte für die Immission

Kategorie	Gebiet	Standplatz	Beurteilungspegel			$L_{r,den}$
			dB			dB
			Tag	Abend	Nacht	
1	Bauland	Ruhegebiet, Kurgebiet	45	40	35	45
2		Wohngebiet in Vororten, Wochenendhausgebiet, ländliches Wohngebiet	50	45	40	50
3		Städtisches Wohngebiet, Gebiet für Bauten land- und forstwirtschaftlicher Betriebe mit Wohnungen	55	50	45	55
4		Kerngebiet (Büros, Geschäfte, Handel, Verwaltungsgebäude ohne wesentlicher störender Schallemission, Wohnungen, Krankenhäuser), Gebiet für Betriebe ohne Schallemission	60	55	50	60
5		Gebiet für Betriebe mit gewerblichen und industriellen Gütererzeugungs- und Dienstleistungstätigkeiten	65	60	55	65
6		Gebiet mit besonders großer Schallemission (zB Industriegebiet)	–a	–a	–a	–a
1	Grünland	Kurbezirk	45	40	35	45
2		Parkanlagen, Naherholungsgebiet	50	45	40	50
3		Land- und forstwirtschaftliche Nutzung	–a	–a	–a	–a

<sup>a</sup> Für Industriegebiete sowie für land- und forstwirtschaftlich genutzte Grünflächen besteht kein Ruheanspruch, daher sind auch keine Richtwerte festgelegt.

#### Bezugszeiten

Tagzeit      06:00 bis 19:00 Uhr  
 Abendzeit    19:00 bis 22:00 Uhr  
 Nachtzeit    22:00 bis 06:00 Uhr

Für die Abendzeit existieren außer den o.a. angegebenen Werten zur Gesundheitsgefährdung keine unmittelbar wirkungsbezogenen Beurteilungswerte.

Ebenso gibt es die Nachtzeit für Außenbereiche keine gesonderten verbindlichen Empfehlungen. In der ÖNORM S 5021:2017 sind für die Nachtzeit gegenüber der Tagzeit die empfohlenen Planungsrichtwerte um 10 dB vermindert. Diese Systematik der dort ersichtlichen Reduktion der nächtlichen Immissionswerte um 10 dB gegenüber dem Tagwert kann als Instrument zur Bildung einer Beurteilungsbasis herangezogen werden. Unter Anwendung dieser Systematik der Reduktion um 10 dB gegenüber dem Tagwert leitet sich aus der o.a. WHO-Empfehlung für die Tagzeit ein Immissionswert von 45 dB zu Nachtzeit ab.

Schallimmissionen werden auch dann mit zunehmendem Maß als belästigend erlebt werden, je deutlicher eine bestehende Umgebungssituation (entweder durch maßgebliche Erhöhungen von Schallpegeln oder durch hervorstechende Charakteristika) verändert wird.

Zur allgemeinen Veranschaulichung von Pegelwerten ist festzustellen:

Zwei gleichartige Geräusche können unter Laborbedingungen ab einer Pegeldifferenz von rd. 3 dB als unterschiedlich laut wahrgenommen werden. Die dB-Skala folgt mathematisch logarithmischen Gesetzmäßigkeiten. Vom menschlichen Ohr werden Veränderungen von +/- 10 dB als Verdoppelung bzw. als Halbierung der ursprünglichen Lautstärke wahrgenommen.

<sup>3</sup>ÖNORM S 5021, Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung und –ordnung, Ausgabe:2017-08-01

## **Zusammenfassende umweltmedizinische Beurteilung der Schallimmissionen des gegenständlichen Vorhabens:**

Nach den schalltechnischen Ausführungen wird ersichtlich, dass

- der Planungstechnische (PTG) Grundsatz nicht durchgängig eingehalten wird, weshalb eine schalltechnische und im ff. humanmedizinische Beurteilung der konkreten Immissionen anhand wirkungsbezogener Beurteilungsgrundlagen durchgeführt wird.

### **Schalltechnische Angaben zur individuellen Beurteilung**

#### **Abraumgewinnung MP1:**

*Anhebung der örtlichen Schallsituation von weniger als 1 dB,*

*Gesamtschallpegel von rund  $L_{A,eq} = 47$  dB*

*Spitzenpegel durch die Abraumgewinnung betragen bis zu  $L_{A,Sp} = 48$  dB und liegen damit im Bereich bzw. unterhalb der mittleren Spitzenpegel der örtlichen Bestandssituation, die dort mit  $L_{A,1} = 48\text{--}58$  dB gemessen wurden.*

*Abraum geplant über einen eingeschränkten Zeitraum vorausseilend für den im nachfolgenden Jahr geplanten Abbau, generell in den Wintermonaten geplant*

#### **Brecherbetrieb**

*Erhöhung der örtlichen Schallsituation von bis zu 1 dB möglich*

*Spitzenpegel bis zu  $L_{A,Sp} = 52$  dB*

*maximale Erhöhung errechnet sich zur Tageszeit.*

*Am Abend wird der Beurteilungszeitraum von drei Stunden herangezogen. Nachdem jedoch der Betrieb nur eine Stunde (zwischen 19:00 Uhr und 20:00 Uhr) erfolgt, errechnet sich ein um rund 5 dB geringerer Beurteilungspegel. Während der einen Betriebsstunde tritt damit ein Schallpegel während des Brecherbetriebes von bis zu  $L_{A,eq} = 45$  dB auf, sodass dann beim Immissionspunkt MP2 eine Erhöhung der örtlichen Schallsituation von mehr als 2 dB eintritt.*

*Aus schalltechnischer Sicht wird deshalb vorgeschlagen, den Brecher nur zur Tageszeit bis 19:00 Uhr zu betreiben.*

Daraus ergibt sich folgende fallbezogene (=individuelle) humanmedizinische Beurteilung:  
In der umweltmedizinischen Beurteilung sind folgende Prüfkriterien anzuwenden:

- Werden Werte der Gesundheitsgefährdung erreicht oder überschritten?
  - Werte der Gesundheitsgefährdung werden zu keiner Tagesperiode erreicht oder überschritten.
- Wie verändert sich die IST-Situation durch das Vorhaben?
  - Aus den schalltechnischen Untersuchungen wird ersichtlich, dass sich durch das Projektvorhaben im Abraum am MP 1 Veränderung von weniger als  $\Delta = 1$  dB bzw. am MP2 eine Erhöhung von  $\Delta =$  mehr als 2 dB mehr als 2 dB ergeben kann.  
  
Veränderungen von Immissionspegeln in dieser Größenordnung sind in der freien Natur hinsichtlich der Lautstärke als unterschiedliche Immissionspegel nicht bzw. kaum zu unterscheiden.
  - In jenen Bereichen, in denen der PTG (Planungstechnische Grundsatz) eingehalten wird, gelten die örtlichen Verhältnisse als irrelevant verändert, sodass sich in einer Gesamtbetrachtung in diesen Bereichen keine erheblichen Belästigungen oder Gesundheitsgefährdungen durch das Projektvorhaben ergeben.
- Wie verhalten sich die spezifischen (betriebskausalen) Immissionen in Relation zu wirkungsbezogenen Beurteilungswerten?
  - Wirkungsbezogene Werte werden unter Berücksichtigung der obigen Ausführungen eingehalten.
  - Eine individuelle Wahrnehmbarkeit einzelner Ereignisse wird damit nicht auszuschließen sein.
  - Die Immissionen liegen in Dimensionen, die unter dem Wert von 55 dB (Dauerschall) zur Tagzeit, bei dessen Einhaltung die Kategorie „Wohnen“ nach WHO-Kriterien nicht gestört wird.

Da die Schallimmissionen eines Brechers jedoch spezifische Charakteristika aufweist, die sich zur Abendzeit von der allgemeinen Umgebungsgeräuschsituation abheben, schließt sich der Gefertigte der Empfehlung des schalltechnischen Sachverständigen an, den Brecher nur zur Tageszeit bis 19:00 Uhr zu betreiben.

## • GUTACHTEN HUMANMEDIZIN LUFTSCHADSTOFFE

Aus den luftreinhaltetechnischen Ausführungen werden folgende Immissionsangaben ersichtlich:

Vergleich der **Maximale Zusatzbelastungen** mit den jeweiligen **Immissionsgrenzwerten des Immissionsschutzgesetzes Luft (IG-L)**

### ▪ Planfall 2018 – Ist-Zustand:

○ CO	MW8	18 µg/m <sup>3</sup> bzw. 0,2 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	max. HMW	1,5 µg/m <sup>3</sup> bzw. 1 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	JMW	0,3 µg/m <sup>3</sup> bzw. 1 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>2,5</sub>	JMW	0,2 µg/m <sup>3</sup> bzw. 1 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	max. TMW	7 µg/m <sup>3</sup> bzw. 14 % vom Grenzwert IG-L
○ Überschreitungstage PM <sub>10</sub>		1 bzw. 20 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	JMW	0,8 µg/m <sup>3</sup> bzw. 2 % vom Grenzwert IG-L
○ Staubbiederschlag	JMW	9 mg/(m <sup>2</sup> *d) bzw. 4 % vom Grenzwert IG-L
○ Benzol	JMW	0,00 µg/m <sup>3</sup> bzw. 0 % vom Grenzwert IG-L

### ▪ Planfall 2023 – Jahr 03 (AF2 NORD I):

○ CO	MW8	19 µg/m <sup>3</sup> bzw. 0,2 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	max. HMW	4,7 µg/m <sup>3</sup> bzw. 2 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	JMW	0,8 µg/m <sup>3</sup> bzw. 2 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>2,5</sub>	JMW	0,4 µg/m <sup>3</sup> bzw. 2 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	max. TMW	10 µg/m <sup>3</sup> bzw. 20 % vom Grenzwert IG-L
○ Überschreitungstage PM <sub>10</sub>		3 bzw. 12 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	JMW	2,0 µg/m <sup>3</sup> bzw. 5 % vom Grenzwert IG-L
○ Staubbiederschlag	JMW	23 mg/(m <sup>2</sup> *d) bzw. 11 % vom Grenzwert IG-L
○ Benzol	JMW	0,01 µg/m <sup>3</sup> bzw. 0 % vom Grenzwert IG-L

### ▪ Planfall 2035 – Jahr 15 (AF5 Süd):

○ CO	MW8	21 µg/m <sup>3</sup> bzw. <1 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	max. HMW	0,9 µg/m <sup>3</sup> bzw. <1 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	JMW	0,1 µg/m <sup>3</sup> bzw. <1 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>2,5</sub>	JMW	0,1 µg/m <sup>3</sup> bzw. <1 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	max. TMW	6 µg/m <sup>3</sup> bzw. 12 % vom Grenzwert IG-L
○ Überschreitungstage PM <sub>10</sub>		1 bzw. 20 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	JMW	0,7 µg/m <sup>3</sup> bzw. 2 % vom Grenzwert IG-L
○ Staubbiederschlag	JMW	9 mg/(m <sup>2</sup> *d) bzw. 4 % vom Grenzwert IG-L
○ Benzol	JMW	0,00 µg/m <sup>3</sup> bzw. 0 % vom Grenzwert IG-L

Vergleich der **maximale Gesamtbelastungen** bei den humanmedizinischen Immissionspunkten mit den jeweiligen **Immissionsgrenzwerten des Immissionsschutzgesetzes Luft (IG-L)** unter Berücksichtigung der ausgewiesenen Vorbelastung und der jeweiligen Additionsregel

▪ Planfall 2018 – Ist-Zustand:

○ CO	MW8	1418 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 14 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	max. HMW	114 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 57 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	JMW	28 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 80 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>2,5</sub>	JMW	16 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 52 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	max. TMW	67 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 134 % vom Grenzwert IG-L
○ Überschreitungstage PM <sub>10</sub>		8	bzw. 32 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	JMW	21 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 53 % vom Grenzwert IG-L
○ Staubniederschlag	JMW	126 mg/(m <sup>2</sup> *d)	bzw. 60 % vom Grenzwert IG-L
○ Benzol	JMW	0,7 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 14 % vom Grenzwert IG-L

▪ Planfall 2023 – Jahr 03 (AF2 NORD I):

○ CO	MW8	1419 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 14 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	max. HMW	115 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 57 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	JMW	28 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 80 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>2,5</sub>	JMW	16 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 52 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	max. TMW	70 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 142 % vom Grenzwert IG-L
○ Überschreitungstage PM <sub>10</sub>		9	bzw. 24 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	JMW	22 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 47,5 % vom Grenzwert IG-L
○ Staubniederschlag	JMW	140 mg/(m <sup>2</sup> *d)	bzw. 59 % vom Grenzwert IG-L
○ Benzol	JMW	0,7 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 14 % vom Grenzwert IG-L

▪ Planfall 2035 – Jahr 15 (AF5 Süd):

○ CO	MW8	1421 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 14 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	max. HMW	113 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 57 % vom Grenzwert IG-L
○ NO <sub>2</sub>	JMW	28 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 80 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>2,5</sub>	JMW	16 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 52 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	max. TMW	67 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 134 % vom Grenzwert IG-L
○ Überschreitungstage PM <sub>10</sub>		8	bzw. 32 % vom Grenzwert IG-L
○ PM <sub>10</sub>	JMW	21 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 53 % vom Grenzwert IG-L
○ Staubniederschlag	JMW	125 mg/(m <sup>2</sup> *d)	bzw. 60 % vom Grenzwert IG-L
○ Benzol	JMW	0,7 µg/m <sup>3</sup>	bzw. 14 % vom Grenzwert IG-L

Wie der Vergleich der errechneten maximalen Immissionen mit den Immissionsgrenzwerten zeigt, liegen sämtliche Zusatzbelastungen im geringfügigen bis mäßigen Bereich der jeweiligen Immissionsgrenzwerte. Für den max. Tagesmittelwert für PM<sub>10</sub> im Zusammenhang mit den erlaubten Überschreitungshäufigkeiten kann festgestellt werden, dass es an ausgewählten Immissionspunkten in Abhängigkeit vom Abbaufortschritt jeweils zu merkbar Zusatzbelastungen kommen kann. Die errechneten maximalen Gesamtbelastungen liegen jedenfalls unter den jeweiligen Immissionsgrenzwerten, dies gilt auch für den max. Tagesmittelwert für PM<sub>10</sub> im Zusammenhang mit den erlaubten Überschreitungshäufigkeiten. Damit sind bei den meisten Luftschadstoffen geringfügig nachteilige Auswirkungen bzw. für PM<sub>10</sub> phasenweise vertretbare nachteilige Auswirkungen zu erwarten.

Abschließend formuliert der Sachverständige für Luftreinhaltung Auflagenvorschläge.

Beurteilung Humanmedizin:

Aus dem luftreinhalte-technischen Gutachten wird ersichtlich, dass die Grenzwerte des IG-L (Immissionsschutzgesetz – Luft) eingehalten werden.

Die Grenzwerte des Immissionsschutzgesetzes Luft, IG-L sind zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit festgelegt. Hier sind auch erhebliche Belästigungen subsumiert.

Bei Einhaltung des IG-L ist daher nicht auch nachteilige gesundheitliche Wirkungen im Sinne erheblicher Belästigungen oder Gesundheitsgefährdungen zu schließen.

Die Auswirkungen werden in einer Zusammenschau sämtlicher luftreinhalte-technischer Aspekte als geringfügig nachteilige Auswirkungen bzw. für PM<sub>10</sub> phasenweise vertretbare nachteilige Auswirkungen eingestuft

## **1. Auflagenvorschläge Humanmedizin:**

Von den immissionstechnischen Sachverständigen wurden Auflagen formuliert. Aus dem Fachbereich Humanmedizin ergeben sich keine eigenen Auflagenvorschläge

## **C. Zusammenfassung:**

Die Immissionsauswirkungen des Projektvorhabens wurden aufbauend auf den Projektunterlagen immissionstechnisch untersucht. Dazu liegen folgende Gutachten auf:

- Gutachten für den Fachbereich Luftreinhaltung, Klima und Meteorologie (Dipl.Ing. Giefing) und
- Fachbereich Schalltechnik (Ing. Roman Hirnschrodt) geprüft.

Aufbauend auf den Projektunterlagen und den o.a. immissionstechnischen Gutachten erfolgte eine human-/ umweltmedizinische Beurteilung, die zu folgenden Ergebnissen führt:

### **• Schallimmissionen / Lärm:**

Werte der Gesundheitsgefährdung werden zu keiner Tagesperiode erreicht oder überschritten. In jenen Bereichen, in denen der PTG (Planungstechnische Grundsatz) eingehalten wird, gelten die örtlichen Verhältnisse als irrelevant verändert, sodass sich in einer Gesamtbetrachtung in diesen Bereichen keine erheblichen Belästigungen oder Gesundheitsgefährdungen durch das Projektvorhaben ergeben. In den Bereichen, in denen der PTG nicht eingehalten wird, wurde eine fallbezogene (=individuelle) Beurteilung durchgeführt.

Aus den schalltechnischen Untersuchungen wird dazu ersichtlich, dass sich durch das Projektvorhaben im Abraum am MP 1 Veränderung von weniger als  $\Delta = 1$  dB bzw. am MP2 eine Erhöhung von  $\Delta =$  mehr als 2 dB mehr als 2 dB ergeben kann. Veränderungen von Immissionspegeln in dieser Größenordnung sind in der freien Natur hinsichtlich der Lautstärke als unterschiedliche Immissionspegel nicht bzw. kaum zu unterscheiden.

Wirkungsbezogene Werte werden unter Berücksichtigung der obigen Ausführungen eingehalten. Eine individuelle Wahrnehmbarkeit einzelner Ereignisse wird damit nicht auszuschließen sein. Die Immissionen liegen aber in Dimensionen, die unter dem Wert von 55 dB (Dauerschall) zur Tagzeit, bei dessen Einhaltung die Kategorie „Wohnen“ nach WHO-Kriterien nicht gestört wird.

Da die Schallimmissionen eines Brechers jedoch spezifische Charakteristika aufweist, die sich zur Abendzeit von der allgemeinen Umgebungsgeräuschsituation abheben, schließt sich der Gefertigte der Empfehlung des schalltechnischen Sachverständigen an, den Brecher nur zur Tagzeit bis 19:00 Uhr zu betreiben.



- **Erschütterungen**

Aus der immissionstechnischen Beurteilung (Ing. Hirnschrodt) wird ersichtlich, dass keine fühlbaren Erschütterungsimmissionen zu erwarten sind.

Nachteilige gesundheitliche Wirkungen, erhebliche Belästigungen oder Gesundheitsgefährdungen durch Erschütterungsimmissionen können somit beim geplanten Betrieb ausgeschlossen werden.

- **Luftschadstoffe**

Aus dem luftreinhalte-technischen Gutachten wird ersichtlich, dass die Grenzwerte des IG-L (Immissionsschutzgesetz – Luft) eingehalten werden.

Die Grenzwerte des Immissionsschutzgesetzes Luft, IG-L sind zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit festgelegt. Hier sind auch erhebliche Belästigungen subsumiert.

Bei Einhaltung des IG-L ist daher nicht auch nachteilige gesundheitliche Wirkungen im Sinne erheblicher Belästigungen oder Gesundheitsgefährdungen zu schließen.

Die Auswirkungen werden in einer Zusammenschau sämtlicher luftreinhalte-technischer Aspekte als geringfügig nachteilige Auswirkungen bzw. für PM10 phasenweise vertretbare nachteilige Auswirkungen eingestuft

Zusammenfassende Beurteilung:

Aus dem Projektvorhaben ergeben sich weder durch Schallimmissionen noch durch Immissionen von Luftschadstoffen erhebliche (in med. Sinne unzumutbare) Belästigungen oder Gesundheitsgefährdungen.

Die im Projekt vorgesehenen und von den immissionstechnischen Sachverständigen vorgeschlagenen immissionsmindernden Maßnahmen sind integrierender Bestandteil dieser Beurteilung.

Gesonderte Auflagen ergeben sich aus human-/umweltmedizinischer Sicht nicht.



Dr. Edtstadler